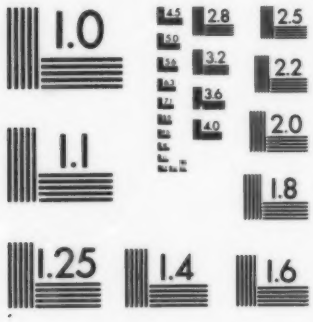
MS109

Micromedia Limited

The contents of this microfiche are copyright by the publisher of the original document. Please contact the original publisher for guidance in copyright matters.



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

This statement was filmed with this document. If the pages of the document are less clear than this statement it is due to the poor photographic quality of the document.

NATIONAL MICROGRAPHICS ASSOCIATION

24x

CEARC Canadian Environmental Assessment Research Council

CCREE Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale

EVALUATING ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT: AN ACTION PROSPECTUS

88-04974/

EVALUATING ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT : AN ACTION PROSPECTUS

Canadian Environmental Assessment Research Council

© Minister of Supply and Services Canada 1988

Cat. No. En 106-11/1988

ISBN 0-662-55892-8

FOREWORD

The Canadian Environmental Assessment Research Council (CEARC) was established on January 30, 1984, by the federal Minister of the Environment to advise government, industry and universities on ways to improve the scientific, technical and procedural basis for environmental impact assessement (EIA). CEARC is undertaking research in several areas related to improving the practice of environmental assessment.

Council has chosen post-audit and evaluation as an important focus of research. This prospectus describes CEARC's approach to possible research activities in the field.

This prospectus both draws on the results of commissioned research and the conference "Audit and Evaluation in Environmental Assessment and Management: Canadian and International Experience" (Banff 1985), and sets out the directions for further work that Council may pursue directly and promote in consultation with other organizations.

A number of people have contributed to the development of this prospectus. CEARC's Post-Audit and Evaluation Committee particularly acknowledges the assistance of Donald W. Stalker of the Environmental Impact Systems Division of Environment Canada in developing this document.

For more information on Council's general program of environmental assessment research or on the details of post-audit and evaluation research outlined in this prospectus, please contact:

Dr. Elisabeth Marsollier, Manager
CEARC Secretariat
13th Floor, Fontaine Building
200 Sacré Coeur Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

(819) 997-1000

EVALUATING ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT: AN ACTION PROSPECTUS

INTRODUCTION

The Canadian Environmental Assessment Research Council (CEARC) is an independent body with broad representation from government (federal and provincial), industry and universities. Its mandate is to improve the effectiveness of environmental assessment in project decision making as a mechanism for maintaining a quality environment. The Council's principal strategy for implementing this mandate is to identify research needs in the science and procedures for undertaking environmental impact assessment (EIA); to provide seed funding to assist in undertaking this research; and to encourage the adoption of improved methods of EIA by environmental agencies and the private sector.

EIA has developed significantly over the past 15 years as a tool in project decision making. In its early phase, EIA was a somewhat static description of the biological and physical resources that could be affected by a project. Mitigatory measures required to ameliorate these impacts were generally restricted to regulatory controls such as waste management. Partially in response to public pressure, the scope of project assessment has expanded to include social and community concerns, i.e., social impact assessment (SIA); broader environmental resource issues such as aesthetics; sustained productivity of fish and wildlife resources; and policy questions such as project need, project alternatives and compensation for non-mitigatable environmental losses.

CEARC's definition of EIA research encompasses not only this broadened view of the assessment process, but also the need to link the significance of impacts to a predetermined set of management objectives established through regional or areawide planning (CEARC 1986). The Council is currently undertaking an analysis of research needs in various aspects of the EIA process. The results of this analysis are being presented in this and other prospecti which outline specific research areas that the Council believes should be pursued by the research and practicing community. This prospectus provides such an analysis of issues associated with evaluating the effectiveness of environmental assessment.

Three concerns remain central when evaluating the effectiveness of EIA: first, the accuracy of predicting the magnitude and scope of impacts; second, the degree to which mitigatory and compensatory measures actually reduce impacts to achieve publicly stated management objectives; and third, the efficiency and fairness with which the assessment process itself accommodates the needs, concerns and values of all interested parties.

The Council feels that the evaluation of EIA process and science after project decisions have been made is one of the weaker links in the evolution of EIA to date. To test this hypothesis, CEARC commissioned the report *Learning From Experience: A State-of-the-Art Review and Evaluation of Environmental Impact Assessment Audits* (Munro *et al.* 1986) for the Workshop "Follow-Up/Audits of Environmental Assessment Results," held at the Banff Centre, October 13-15, 1985. The workshop included a review of a number of case studies of post-project EIA audit and evaluation. The main conclusions of the workshop were that some form of environmental audit of project developments should be routine and that comprehensive evaluation of a few major projects should be undertaken to establish improved EIA procedures and applied scientific analysis.

DEFINITIONS

Environmental impact assessment is a process which attempts to identify and predict the impacts of legislative proposals, policies, programs, projects and operational procedures on the biogeophysical environment and on human health and well-being. It also interprets and communicates information about those impacts and investigates and proposes means for their management.

Environmental assessment audit compares the actual measured impacts of the project with the pre-project conditions and with the predicted effects of the project. The audit process measures the relative accuracy of the prediction of impacts and the management of them through mitigation and compensation. On the basis of the scientific evidence, the audit process defines and analyses the causes of variance between the actual and the predicted results as objectively as possible.

Environmental assessment evaluation involves analysing the effectiveness of the processes used to manage environmental impacts. For the purpose of this prospectus, CEARC is mainly interested in the processes that occur after a decision on project implementation is taken — processes such as documenting mitigative measures, monitoring their implementation and adjusting measures as required to offset unpredicted effects. Evaluation can also include the assessment process prior to project decisions being taken, although this should be part of the more general approach to program evaluation undertaken by government and industry to improve overall performance.

CRITERIA

The key criteria for evaluating EIA are effectiveness, efficiency and fairness. An EIA may be considered *effective* if, for example:

- information generated in the EIA contributed to decision making;

- predictions of the effectiveness of impact management measures were accurate; and
- proposed mitigatory and compensatory measures achieved approved management objectives.

Efficiency criteria are satisfied if, for example:

- EIA decisions are timely relative to economic and other factors that determine project decisions; and
- costs of conducting EIA and managing inputs during project implementation can be determined and are reasonable.

Fairness criteria are satisfied if, for example:

- all interested parties (stakeholders) have equal opportunity to influence the decision before it is made; and
- people directly affected by projects have equal access to compensation.

To some extent these criteria conflict with each other, therefore overall environmental evaluation will have to determine the degree to which trade-offs and compromises must be made to satisfy the larger public interest. Clearly this will involve value judgements; one issue that should, therefore, be addressed in future research on evaluation is that of who should undertake audit and evaluation activities.

In general, environmental evaluation should examine:

- measured changes in social, economic, and environmental conditions compared to program objectives and predicted impacts;
- project-specific as well as cumulative impacts from multiple projects;
- costs and benefits of mitigative and compensatory measures;
- the impact management process during project construction and implementation; and
- public consultative processes involving governments, the proponent, and public interest groups.

THE COUNCIL'S INTEREST IN EIA EVALUATION

The Banff workshop in October 1985 identified a number of weaknesses in the current processes for undertaking EIA, based on case-study evaluations. The Council believes, therefore, that further case-study research should enable it to identify improvements in some of the areas in EIA in which it has a specific interest, such as cumulative effects assessment. Recent attempts to evaluate such impacts through regional planning or ecosystem-scale area assessments are still in their preliminary stages and consequently have not yet been evaluated. The Council has published a research prospectus on cumulative effects assessment. The Council's SIA committee is updating its 1985 research prospectus and is particularly interested in the evaluation of certain social impacts that are difficult, if not impossible, to predict, such as changes to community cohesion or perception of risk before and after project implementation.

There are other reasons why CEARC is concerned with environmental audit/evaluation:

- The Council is interested in changes in EIA process that lead to more effective and efficient decisions. As a result of some initial attempts at evaluation, some institutions, such as the Federal Environmental Assessment Review Office (FEARO), are actively pursuing improvements to scoping procedures (Duffy 1986).
- Audits may assist the Council and others to focus on important areas of scientific uncertainty in predicting and managing social and ecological impacts and to sponsor appropriate research to fill these gaps.
- The Council is interested in promoting processes that encourage quicker convergence of values and perceptions about specific projects, especially those that entail environmental risks. Through evaluation of pre- and post-project attitudes and perceptions of environmental risk, perhaps more effective EIA procedures can be devised.

EMERGING ISSUES IN EIA EVALUATION

Although environmental audit and evaluation are not yet common practice in Canada, components of the EIA process have been evaluated in a number of case studies. Emerging from these reviews are issues or problems that influence the effectiveness of the evaluation process. The Council has identified six issues of major significance that are candidate areas for research to improve the practice of environmental evaluation. These issues are:

- lack of adequate pre- and post-project decision monitoring data;
- inadequate understanding of cause-effect relationships;
- difficulties in identifying costs associated with EIA;
- difficulties in evaluating public review processes;
- increasing comprehensiveness of EIA as a component in the decision-making process; and
- inadequate documentation and authority during project implementation.

Pre- and Post-Project Monitoring Data

First, in many cases, so-called baseline data to describe conditions prior to development and thus provide the basis for comparison with post-project environmental conditions are lacking. More recent projects, assessed in accordance with contemporary methods, have an improved pre- and post-project information base on which to conduct environmental audits. But problems remain in ensuring that data are of sufficient quality and accuracy to permit a scientifically defensible audit to be undertaken.

Second, even when data have been collected, they may be difficult to obtain simply because they have not been published and have only restricted circulation.

Third, information may exist but not in a form that is useful to those that carry out the evaluation. Many reports of EIA and associated studies are so long and complex as to be virtually impenetrable.

Inadequate Understanding of Cause-Effect Relationships

Some practitioners have raised serious questions regarding the accuracy, reliability, comprehensiveness, and relevance of predictions of environmental impacts, especially those made for biological or social systems. Some support the use of adaptive management techniques, whereby cause-effect relationships are not predicted in accordance with the scientific approach but rather are monitored after the project is implemented and adjustments made to project design or through other mitigative measures to meet stated objectives. This approach is frequently advocated for some aspects of social impact assessment.

In the physical sciences, and for some aspects of the biological sciences, the nature of major environmental effects of projects has usually been predicted correctly at least in a general sense, but errors in predicting the magnitude or rate of change are common. First-order effects are relatively easy to predict, particularly those related to phenomena such as oil spills, or the direct effects of constructing reservoirs in temperate regions, or other well-studied topics.

Multi-stage or cumulative impacts are more difficult to forecast. Changes in primary productivity or in species populations or other phenomena which may result from a combination of causes, are even less easy to predict. Higher order effects, such as changes in animal behaviour or socio-economic effects are often completely unpredictable. Identification and measurement of human-caused impacts on an already dynamically changing ecosystem are difficult to accomplish.

Separation of EIA Costs

Although an important criterion for measuring efficiency is the minimization of costs associated with environmental assessment and management, in practice these costs are difficult to estimate. There are no existing standards from which to establish base costs. Some environmental management costs are inextricably combined with engineering and design costs. It is therefore difficult, if not impossible, to provide complete estimates of costs in the evaluation of EIA.

Similarly the financial costs of the review process — both internal reviews undertaken by government and/or proponent, as well as the public review process — are seldom defined. The time taken to review EIA reports is infrequently documented. Highly complex regulatory processes and lack of clearly defined responsibilities for government and proponent are also factors that restrict rigorous analysis of the costs of EIA analysis and review processes.

The Council, however, questions whether EIA costs should be considered separately from the general costs associated with project development. The Council believes that environmental management is an integral component of project implementation, rather than an "add-on" to satisfy legislated requirement. Thus, there remains a challenge to the environmental evaluation process to ensure that it is an efficient and timely contribution to the overall development process.

Public Review Process

Achievement of "fairness," as defined above, is usually difficult to assess, both because it is value-driven and because information is not available. Some participants in the public review process may describe the process as fair and legitimate while others may view it as unfair and restricted. Experience gained in evaluating public review processes to date needs to be consolidated so that evaluative techniques can be more widely applied.

Comprehensiveness of EIA Process

As noted above, EIA has evolved into a comprehensive process encompassing not only biophysical assessments, but also social and community issues and economic analysis. In some cases EIA is incorporated into regional planning or area assessment. This expanded scope of assessment makes the audit and evaluation process itself a complex process and thus costly to undertake, especially for large projects. Consequently, government agencies with limited resources and budgets tend to put more effort into assessing the next proposed development than on evaluating procedures used in projects that have been completed.

A further constraint is often imposed by the political need to make early commitments to economic development projects before environmental assessments can be completed. This reduces the time available to satisfy the fairness criterion, although projects may meet the efficiency criterion. Improvements are required in scoping techniques and the application of standardized regulations and guidelines for a wide range of "routine" projects such as pipelines and transmission lines. Potentially, a wealth of information on these types of projects exists that could assist in making assessment of future projects more efficient, while helping practitioners to meet strictly imposed time deadlines.

Inadequate Documentation and Authority During Project Implementation

With the increasing complexity of EIA, there is a requirement for clear documentation of the often diverse set of terms and conditions that accompany project approval. In the case of those activities controlled by regulation (e.g., waste management permits), terms and conditions are generally documented by permit or licence. However, for an increasingly wide range of impacts that are not regulated specifically by legislation (e.g., aesthetics, social impacts, wildlife, etc.) project managers often have insufficient documentation on how mitigation can be accomplished. Consequently, it is difficult to evaluate whether all relevant terms and conditions were undertaken during project construction and operation phases.

A related problem is the lack of clear authority to control events during project development. Again, this is less of a problem for regulated activities than for unregulated activities. Generally, clearer lines of authority for the proponents, within governments, and between government and proponent would improve project management.

RESEARCH NEEDS

The Council has identified three major research areas that it feels should be addressed in order to meet these emerging issues on a priority basis, namely :

- integration of environmental assessment with development planning;
- development and application of a standardized methodology for evaluation; and
- improved environmental monitoring.

Integration of Environmental Assessment With Development Planning

As noted earlier, the Council believes that environmental assessment should be closely integrated with the development planning process and that this integration should occur both at the policy level and at the project level. Research is required to determine how well EIA is in fact integrated with the various aspects and phases of project decision making. Environmental evaluation, therefore, should not be a one-time event, but rather a continuing activity providing information and knowledge on environmental conditions and ecosystem responses for inclusion in the project management process.

Evaluation at the policy level should focus on the relationships between project need and environmental objectives. This may be a difficult challenge for many Canadian jurisdictions, where policies on project requirements are made at one level of government while policies on environmental and social issues are made at another. However, as economic activity and population continue to expand, the effects of development on the national and social environment also intensify. In some cases the causes of such cumulative environmental effects may be far removed from the impacts. For example, loss of wetlands in the prairies may be due largely to taxation and fiscal policies that encourage intensive farm production practices. This in turn can reduce wetland habitats, leading to major reductions in waterfowl populations.

Consequently, research is needed to devise methods that can encompass cumulative impacts in both specific areas (e.g., metropolitan airsheds, estuaries) and sectoral activities (e.g., intensive forestry and agriculture). This research need has also been identified by the Council in its prospectus on cumulative effects assessment. The model to be developed must integrate environmental and economic linkages at the policy level (e.g., commitment to intensified silviculture) and at the site-specific level (e.g., impacts of increased use of pesticides on fauna). An evaluation of ecosystem response to multiple activities would provide policy makers with better information regarding the environmental consequences of major shifts in economic and social policy.

Some of the questions that might be addressed are :

- How can the evaluation of EIA improve effective integration of environmental factors into project management?
- What adjustments are required to existing institutional arrangements in order to encourage development planning to become more closely linked with environmental management?
- How can evaluation of environmental changes and economic and social/community interests be more closely related?
- What factors should be considered when designing an environmental monitoring program to support the evaluation of cumulative and regional effects?

Development of a Standardized Methodology for Evaluation

The Council believes that a guide should be developed to assist government agencies and developers to integrate evaluation into their environmental assessment and management practices. This guide should, first, document current methods used for a range of projects so that these methods will be applied more systematically across the country. Second, the guide should address both regulatory (e.g., permit compliance) and non-regulatory (e.g., impacts on wildlife or communities) components of EIA to ensure that all significant components of the science and process used in environmental impact assessment are evaluated. Third, the guide should include reference standards for acquiring environmental data and analytical techniques to be used in audits such that these have a sound scientific basis.

Clearly, an evaluation methodology must be flexible and dynamic to cover the range of impact assessments faced by most jurisdictions. It should apply both to major project developments as well as to the numerous discrete and dispersed activities that impact the environment, but which because of their size and nature have not been addressed by conventional EIA.

The guide could standardize the data requirements for evaluating "routine" impacts as much as possible so that more money and manpower can be invested in evaluating "non-routine" project impacts, where necessary.

Results of evaluations should be publicized so that practitioners can obtain a better picture of such analysis for projects affecting a range of biophysical and social systems across the country. The Council is willing to support the dissemination of some of these case-study evaluations in conjunction with federal and provincial agencies responsible for EIA administration.

The guide could deal with institutional aspects of EIA such as the responsibilities for carrying out evaluation and audits, their timing during project implementation, and the responsibility for their funding. To meet some aspects of the "fairness" criterion, part of the evaluation process should include input from the public as well as government and industry.

Some of the questions remaining to be answered are:

- What audit responsibilities do the various participants in the EIA process have?
- What guidance is necessary to facilitate effective environmental audit and evaluation?
- What specific aspects of environmental audit and evaluation should be undertaken, and at what point in the EIA and implementation process should they be undertaken?
- What systems are required to disseminate information and results of environmental audit and evaluation of case studies to improve EIA practice across Canada?

Environmental Monitoring and Systems Understanding

The Council's third research priority is to encourage scientific approaches to environmental monitoring. The Council recognizes that substantial programs of environmental monitoring are already being conducted by governments and industry. However, many challenges remain. For example, monitoring research should address the fact that many ecological processes unfold over decades and that impacts of some ecosystem changes may be revealed only at a similarly slow pace. The dynamic nature of ecosystems and our lack of understanding of the spatial and temporal scales upon which ecological processes can interact should also be addressed.

Environmental research is also required to improve knowledge of the sensitivity, resilience and recuperative powers of key ecosystems. Careful thought must be given to the design of environmental monitoring networks that can distinguish among changes caused by direct impacts due to project activities, changes in these impacts resulting from mitigatory measures, and changes inherent to dynamic ecosystems. The current technique of simply comparing pre- and post-project conditions and imputing all change to project impacts can be scientifically misleading, especially for ecosystem components that are influenced by a wide range of exogenous factors (e.g., wildlife).

The Council believes that an overall framework for identifying important information requirements and gaps should be established for each project. Such a framework should be developed before the pre-project data collection program is launched, so that project construction and operating data can be analysed in a consistent and scientifically supportable manner. Such a framework is essential if environmental monitoring is to result in better understanding of change and its significance for ecosystems that can then be applied to future projects.

Some of the questions that remain to be addressed are:

- What changes are required to ensure that government and university research programs contribute to the knowledge of ecosystems?
- How can the superimposition of human-created impacts on a dynamically changing ecosystem be evaluated?
- How can the cause-effect relationships that occur over long timeframes be better understood?

CEARC'S RESEARCH AGENDA

The Council can finance research directly in only two areas of evaluation: first, the development of a set of guidelines to encourage more consistent and regular environmental audit and evaluation practice in EIA across Canada; and second, assistance in carrying out specific case-study evaluations.

In both cases, the Council's interest will depend upon collaborative financial support from the federal and provincial governments and from industry. The Council is prepared to provide seed money in support of the development of a set of guidelines. Once developed, these methods can then be tested on a demonstration project, perhaps including an evaluation of other aspects of EIA of interest to the Council, such as cumulative effects, social/community impact, and effectiveness of mitigatory and compensatory measures.

The CEARC Secretariat will contact practitioners in the private and public sectors to determine their interest in developing a methodological guide together with some case-study analyses.

The Council is also interested in encouraging other areas of research in environmental audit and evaluation identified here. It can assist in implementing such research by reviewing specific unsolicited proposals, particularly those that lead to improved understanding of how ecosystems function, design of environmental monitoring system, and improved institutional methods for project evaluation. The Council will also advise the major research funding agencies of its interest in project evaluation to encourage a positive review of proposals submitted to the research community.

Finally, the Council is prepared to assist in organizing a workshop in 1990 to review the application of the guide and a set of case-study analyses to assist in the dissemination of case-study information.

REFERENCES

CEARC. 1986. *Philosophy and Themes for Research.* Canadian Environmental Assessment Research Council, Hull, Quebec.

Duffy, P. (ed.) 1986. *Initial Assessment Guide.* Federal Environmental Assessment Review Office, Hull, Quebec.

Munro, D.A., T.A. Bryant, and A. Matte-Baker. 1986. *Learning from Experience: A State-of-the-Art Review and Evaluation of Environmental Impact Assessment Audits.* Canadian Environmental Assessment Research Council, Hull, Quebec.

CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT RESEARCH COUNCIL

Gordon Baskerville
Dean, Faculty of Forestry
University of New Brunswick
New Forestry Building
Fredericton, New Brunswick
E3P 6C2

Robert K. Bell
Norplan Consultants
P.O. Box 228
1632 LaRonge Avenue
LaRonge, Saskatchewan
S0J 1L0

Katherine S. Davies
Department of Public Health
City of Toronto
12 Shuter Street
Toronto, Ontario
M5H 2N2

Charles Ferguson
Director, Environmental Affairs
Inco Limited
P.O. Box 44
Royal Trust Tower
Toronto, Ontario
M5K 1N4

Susan Holtz
4 Umlah's Road
Halifax, Nova Scotia
B3P 2G6

Richard Hoos
Director, Environmental and
Socio-Economic Services
Dome Petroleum Limited
12th Floor, First Canadian Centre
620 Third Street S.W.
Calgary, Alberta
T2P 2H8

Peter Jacobs
Faculté de l'aménagement
Université de Montréal
5620 Darlington Avenue
Montréal, Quebec
H3T 1T2

E. Fred Roots
(Chairperson, CEARC)
Science Advisor
Environment Canada
23rd Floor, North Tower
Les Terrasses de la Chaudière
Hull, Quebec
K1A 0H3

POST-AUDIT AND EVALUATION COMMITTEE

Andrew L. Hamilton
Environmental Advisor
International Joint Commission
18th Floor, Berger Building
100 Metcalfe Street
Ottawa, Ontario
K1P 5M1

Jon O'Riordan
(Chairperson)
Director of Planning
Ministry of the Environment
Government of British Columbia
777 Broughton Street
Victoria, British Columbia
V8W 1E3

E. Fred Roots
Science Advisor
Environment Canada
23rd Floor, North Tower
Les Terrasses de la Chaudière
Hull, Quebec
K1A 0H3

Robert H. Weir
Chief, Environmental Impact
Systems Division
Conservation and Protection
Environment Canada
15th Floor, Place Vincent Massey
351 St. Joseph Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

CEARC SECRETARIAT

Gordon Beanlands
(Executive Secretary, CEARC)
Director of Research
Federal Environmental Assessment
Review Office
1318 Robie Street
Halifax, Nova Scotia
B3H 3E2

Robert G. Connelly
Acting Director General
Policy and Administration
Federal Environmental Assessment
Review Office
13th Floor, Fontaine Building
200 Sacré-Coeur Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

M. Husain Sadar
Scientific Advisor
Federal Environmental Assessment
Review Office
13th Floor, Fontaine Building
200 Sacré-Coeur Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

Barry Sadler
Director, Institute of the
North American West
1631 Barksdale Drive
Victoria, British Columbia
V8N 5A8

Robert H. Weir
Chief, Environmental Impact
Systems Division
Conservation and Protection
Environment Canada
15th Floor, Place Vincent Massey
351 St. Joseph Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

Inquiries:

Elisabeth Marsollier
(Manager, CEARC)
Federal Environmental Assessment
Review Office
13th Floor, Fontaine Building
200 Sacré-Coeur Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

Mary Margaret Healy
(Administrative Support, CEARC)
Federal Environmental Assessment
Review Office
13th Floor, Fontaine Building
200 Sacré-Coeur Boulevard
Hull, Quebec
K1A 0H3

CCREE CEARC

ÉTUDE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX: PROGRAMME D'ACTION

ÉTUDE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX : PROGRAMME D'ACTION

Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

N° de cat. En 106-11/1988

ISBN 0-662-55892-8

AVANT-PROPOS

Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE) a été établi le 30 janvier 1984 par le ministre fédéral de l'Environnement dans le but de conseiller le gouvernement, l'industrie et le monde universitaire sur les moyens d'améliorer, sur les plans scientifique, technique et procédural, les principes fondamentaux de l'évaluation des impacts environnementaux (EIE). Le CCREE se propose de pousser la recherche dans divers domaines susceptibles d'améliorer la pratique de l'évaluation environnementale.

Le Conseil a choisi la vérification et l'évaluation des projets réalisés comme un point important de recherche. Le présent document décrit l'approche que le CCREE compte adopter pour la recherche éventuelle en ce domaine.

Le présent exposé est inspiré par les résultats de recherches financées par le CCREE et par la conférence intitulée «Audit and Evaluation in Environmental Assessment and Management : Canadian and International Experience», qui s'est tenue à Banff en 1985. Il est destiné à orienter les travaux que le Conseil peut poursuivre lui-même ou parrainer de concert avec d'autres organismes.

De nombreuses personnes ont participé à l'élaboration de ce prospectus. Le comité du suivi et de l'évaluation du CCREE désire manifester sa reconnaissance pour l'aide de Donald W. Stalker, de la division des systèmes des incidences environnementales d'Environnement Canada, à l'élaboration de ce document.

Pour plus de renseignements concernant le programme général de recherche du Conseil sur l'évaluation environnementale ou concernant des détails de la recherche relative à la vérification et à l'évaluation esquissée dans la présente brochure, veuillez communiquer avec :

Dr. Elisabeth Marsollier, gestionnaire
Secrétariat du CCREE
13e étage, immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Coeur
Hull (Québec)

(819) 997-1000

ÉTUDE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX : PROGRAMME D'ACTION

INTRODUCTION

Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE) est un organisme indépendant réunissant de nombreux membres des gouvernements fédéral et provinciaux, des industries et des universités. Il est chargé d'améliorer l'efficacité de l'évaluation environnementale au niveau du processus de décision en tant que mécanisme devant assurer un environnement de qualité. Pour satisfaire à son mandat, le Conseil travaille principalement à déterminer les besoins en matière de recherche dans le domaine des connaissances et des procédures pour procéder aux évaluations des impacts environnementaux (EIE), à fournir des mises de fonds initiales pour aider à entreprendre cette recherche, et à encourager les organismes et le secteur privé à utiliser des méthodes améliorées d'EIE.

Au cours des quinze dernières années, l'évaluation des impacts environnementaux a pris beaucoup d'importance au sein du processus de prise de décisions. Au début, l'EIE ne constituait qu'une description, plutôt statique, des ressources biologiques et physiques sur lesquelles un projet pouvait avoir des répercussions. En outre, les diverses mesures d'atténuation d'impacts étaient généralement restreintes aux contrôles réglementaires tels que la gestion des déchets. Puis, en partie en raison des pressions exercées par le public, on a étendu la portée des évaluations de projet pour y inclure des questions sociales et communautaires, telles que l'évaluation des répercussions sociales (EIS); des questions plus vastes concernant les ressources environnementales (les questions d'esthétique; la productivité soutenue des ressources de la faune et de la mer; et diverses questions concernant les politiques (nécessité du projet, solutions de rechange, mesures compensatoires pour les pertes environnementales non atténuables.

La définition que le CCREE donne de la recherche au sujet de l'EIE, en plus de recouvrir ce contexte plus vaste du processus d'évaluation, traite du besoin de relier l'importance des incidences à un ensemble prédéfini d'objectifs de gestion établis, grâce à une planification régionale ou sectorielle (CCREE, 1986). Le Conseil travaille actuellement à une analyse des besoins en matière de recherche pour divers aspects du processus d'EIE. Les résultats de cette analyse sont présentés dans le présent document et dans d'autres écrits de ce genre, qui esquissent les domaines de recherches précis qui, de l'avis du Conseil, devraient être poursuivies par les chercheurs et par les praticiens. Le présent exposé analyse les problèmes relatifs à l'évaluation de l'efficacité de l'évaluation environnementale.

Lorsqu'on évalue l'efficacité de l'EIE, il y a trois points principaux à considérer : premièrement, la précision des prévisions relatives à l'importance et à la portée des impacts; en second lieu, la mesure dans laquelle les moyens d'atténuation et de compensation peuvent réellement réduire les impacts de manière à permettre d'atteindre les objectifs de gestion énoncés, et, en troisième lieu, l'efficacité et l'équité avec lesquelles le processus d'évaluation satisfait aux besoins, aux préoccupations et aux valeurs de tous les intéressés.

Le Conseil est d'avis que jusqu'à maintenant, une fois prises les décisions relatives au projet, l'étude du processus d'EIE est l'un des chaînons les plus faibles de l'évolution de l'EIE. Pour vérifier cette thèse, le CCREE a financé un rapport sur la question. Le document, intitulé *Learning From Experience: A State-of-the-Art Review and Evaluation of Environmental Impact Assessment Audits* (Munro et coll., 1986) a été présenté au cours de la réunion de travail Follow-up / Audits of Environmental Assessment Results, tenue au Banff Center du 13 au 15 octobre 1985. On avait inclus dans l'ordre du jour l'examen d'un certain nombre d'études de cas de vérification et d'évaluation d'EIE de projets réalisés. Selon les principales conclusions auxquelles on en est arrivé, une certaine forme de vérification environnementale de projets de développements devrait être une procédure de routine et qu'il faudrait entreprendre une évaluation approfondie de quelques projets importants, afin de produire des procédures améliorées d'EIE et des analyses scientifiques appliquées.

DÉFINITIONS

L'évaluation des impacts environnementaux est un processus par lequel on tente d'identifier et de prévoir les répercussions de projets de loi, de politiques, de programmes, de projets de développement et de techniques opérationnelles, sur l'environnement biogéophysique et sur la santé et le bien-être de l'être humain. Ce processus permet également d'interpréter et de communiquer des données sur ces impacts et de rechercher et proposer des moyens de traiter ceux-ci.

La vérification de l'évaluation environnementale permet de comparer les impacts réels et mesurés d'un projet avec les conditions antérieures au projet et avec les répercussions prévues du projet. Le processus de vérification mesure la précision relative de la prévision des impacts et le contrôle de ceux-ci par l'atténuation et la compensation. À partir des preuves scientifiques, le processus de vérification définit et analyse, aussi objectivement que possible, les causes des différences entre les résultats réels et les résultats prévus.

L'évaluation de l'évaluation environnementale comprend l'analyse de l'efficacité du processus utilisé pour contrôler les divers impacts environnementaux. Aux fins du présent exposé, le CCREE est principalement intéressé par ce qui se passe après qu'une décision relative à la réalisation d'un projet a été

prise — la documentation des mesures d'atténuation, le contrôle de la mise à exécution de ces moyens et leur adaptation, le cas échéant, pour compenser des effets imprévus. L'évaluation peut également tenir compte du processus d'évaluation précédant la prise de décision, mais une telle procédure devrait faire partie de l'approche plus générale de l'évaluation de programme, entreprise par le gouvernement et l'industrie dans le but d'améliorer le rendement global.

CRITÈRES

Les trois grands critères de l'évaluation de l'EIE sont l'efficacité, le rendement et l'équité. Une EIE est considérée *efficace* si :

- les renseignements recueillis dans le cadre de l'EIE ont contribué à la prise de décision;
- les prévisions concernant l'efficacité des mesures de contrôle des incidences étaient exactes;
- les mesures d'atténuation et de compensation proposées ont permis d'atteindre les objectifs approuvés de la direction.

Les critères de *rendement* sont satisfaisants si :

- les décisions prises dans l'EIE sont opportunes, compte tenu des facteurs économiques et autres qui influent sur les décisions de projet;
- les dépenses pour faire l'EIE et pour traiter les données durant la réalisation du projet peuvent être déterminées et sont raisonnables.

Les critères d'*équité* sont satisfaisants si :

- tous les intéressés ont des chances égales d'influer sur la décision avant que celle-ci soit prise;
- les gens directement affectés par le projet ont un même droit à une compensation.

Dans une certaine mesure, ces critères entrent en conflit les uns avec les autres. L'évaluation environnementale globale devra donc permettre de déterminer les échanges et les compromis qui devront être faits pour servir les meilleurs intérêts du public. Il est évident que des jugements de valeur devront être faits et un problème qu'il faudra donc considérer dans la recherche future relative à l'évaluation sera de déterminer qui devrait procéder à la vérification et à l'évaluation.

En général, l'évaluation environnementale devrait traiter de ce qui suit :

- les changements mesurés des conditions sociales, économiques et environnementales comparés aux objectifs du programme et aux imprévus;
- les impacts d'un projet précis aussi bien que les impacts cumulatifs de projets multiples;
- les coûts et avantages des mesures d'atténuation et de compensation;
- le processus de contrôle des impacts au cours de la construction et de la mise en service du projet;
- les processus de consultation du public engageant les gouvernements, les promoteurs et les groupes d'intérêt public.

LE CONSEIL ET L'ÉVALUATION DE L'EIE

Au cours des réunions d'études tenues à Banff en 1985, on a pu identifier, à partir des études de cas effectuées, un certain nombre de lacunes dans le processus actuel des évaluations des impacts environnementaux. Le Conseil pense donc que des recherches d'études de cas plus approfondies pourraient lui permettre de déterminer certaines améliorations à apporter dans les secteurs de l'EIE qui l'intéressent plus particulièrement, notamment celui de l'évaluation des effets cumulatifs. On n'a pas encore pu évaluer les travaux qui ont été entrepris récemment à ce sujet au niveau de la planification régionale ou des études des écosystèmes régionaux, parce qu'ils en sont encore aux étapes préliminaires. Le Conseil a publié un exposé sur l'évaluation des impacts cumulatifs. Le Comité de l'EIS du Conseil, quant à lui, met à jour son exposé de recherche de 1985 et s'intéresse tout particulièrement à l'évaluation de certains impacts sociaux difficiles, sinon impossibles à prévoir, comme les changements qui surviennent dans la cohésion d'une collectivité ou à la perception d'un risque avant et après la réalisation d'un projet.

Il y a d'autres raisons pour lesquelles le CCREE s'intéresse au contrôle environnemental et à l'évaluation environnementale :

- Le Conseil aimerait voir l'introduction de changements dans le processus d'EIE qui mèneraient à des décisions plus efficaces. Après quelques tentatives initiales d'évaluation, certains organismes, tel le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE), s'occupent activement à améliorer les procédures de détermination de l'importance des problèmes. (Duffy, 1986)
- Les vérifications peuvent aider le Conseil, ainsi que d'autres, à concentrer les efforts sur les domaines importants d'incertitudes scientifiques relatifs à la prévision et au contrôle des répercussions sociales et écologiques et de parrainer les recherches appropriées pour combler ces lacunes.
- Le Conseil désire promouvoir les processus qui favorisent une convergence plus rapide des valeurs et des perceptions relatives à certains projets précis, particulièrement ceux qui comprennent des risques pour l'environnement. Il se peut que l'on puisse établir de meilleures méthodes d'EIE en analysant les attitudes et les perceptions des risques environnementaux antérieures et postérieures à la réalisation d'un projet.

NOUVEAUX POINTS D'INTÉRÊT DANS L'ÉVALUATION DES EIE

Bien que la vérification et l'évaluation environnementales ne soient pas encore pratique courante au Canada, les composantes du processus d'EIE ont été analysées dans un grand nombre d'études de cas. Il ressort de ces examens des questions ou des problèmes qui influent sur l'efficacité du processus d'évaluation. Le Conseil a déterminé six questions importantes qui pourraient donner lieu à des recherches dans le but d'améliorer le processus d'évaluation environnementale. Ces questions sont les suivantes :

- manque de données de contrôle adéquates sur les décisions antérieures et postérieures à la réalisation du projet;
- mauvaise compréhension des relations de cause à effet;
- difficultés à déterminer les coûts relatifs à l'EIE;
- difficultés d'évaluer les processus publics de révision;
- reconnaissance croissante de l'EIE comme élément constitutif du processus de prise de décision;
- manque de renseignements et d'autorité au cours de la réalisation du projet.

Données de contrôle antérieures et postérieures à la réalisation du projet

Dans bon nombre de cas, on ne dispose pas des données dites « de base » qui décrivent les conditions existant avant la réalisation d'un projet et permettent d'effectuer une comparaison avec les conditions environnementales existant après la réalisation du projet. Pour certains projets récents évalués suivant les méthodes modernes, on possède des données de base concernant les conditions antérieures et postérieures, ce qui permet de faire des vérifications environnementales. Il reste quand même des problèmes pour s'assurer de ce que la qualité et la précision des données sont suffisantes pour procéder à un contrôle scientifique défendable.

En second lieu, même si des données ont été recueillies, il est parfois difficile de les obtenir, tout simplement parce qu'elles n'ont jamais été publiées ou qu'elles n'ont qu'une distribution restreinte.

En troisième lieu, il arrive aussi que les renseignements existent, mais sous une forme inutilisable par ceux qui font l'évaluation. Plusieurs rapports d'EIE, ou d'autres études connexes, sont tellement longs et complexes qu'ils sont, à toutes fins pratiques, impénétrables.

Mauvaise compréhension des relations de cause à effet

Quelques praticiens se sont montrés sceptiques quant à la précision, à la fiabilité, à l'étendue et à la pertinence des prévisions relatives aux répercussions environnementales et ce, particulièrement dans le domaine de la biologie ou des systèmes sociaux. Certains préconisent le recours aux techniques de contrôle adaptatives, qui ne prévoient pas les relations de cause à effet selon une méthode scientifique mais qui effectuent plutôt des ½ vérifications une fois le projet réalisé et apportent des ajustements au niveau de la conception, ou toute autre mesure d'atténuation en vue d'atteindre les objectifs définis. Cette méthode est souvent préconisée pour certains aspects de l'évaluation des répercussions sociales.

Pour ce qui est de la physique et de quelques aspects de la biologie, si on a habituellement prévu assez correctement les principaux impacts environnementaux des projets, du moins d'un point de vue général, on se trompe souvent sur l'importance ou la proportion des changements. Les répercussions de première grandeur sont relativement faciles à prévoir, tout particulièrement celles qui ont trait à des phénomènes tels que les écoulements accidentels d'hydrocarbures ou les répercussions directes de la construction de réservoirs dans les régions tempérées, ou à d'autres sujets bien documentés.

Par contre, les incidences cumulatives ou successives sont plus difficiles à prévoir. Il est plus difficile encore de prévoir les changements relatifs à la productivité primaire ou aux populations de certaines espèces ou à d'autres phénomènes qui peuvent résulter d'une multitude de causes. Les incidences d'ordre supérieur, telles les modifications des comportements animaux ou les répercussions socio-économiques, sont souvent tout à fait imprévisibles. Il est très difficile d'identifier et de mesurer les répercussions causées par l'homme sur un écosystème dynamique déjà en cours d'évolution.

Détermination des coûts relatifs à l'EIE

Maintenir des dépenses liées à l'évaluation et au contrôle de l'environnement à un minimum est un critère important pour la mesure du rendement, mais en pratique, ces dépenses sont très difficiles à évaluer. Il n'existe aucune norme en ce domaine. Certains coûts sont inextricablement inclus dans les coûts de conception et d'ingénierie. Il est donc difficile, si pas impossible, de préparer une estimation complète des coûts pour une évaluation des EIE.

De même, les coûts engendrés par le processus d'examen, que ce soit pour les examens internes faits par le gouvernement ou le promoteur ou pour les examens publics, sont rarement définis. Le temps consacré à l'examen de l'EIE est rarement documenté. La complexité des processus de réglementation et l'absence de détermination précise des responsabilités, tant pour le gouvernement que pour les promoteurs, sont également des facteurs qui restreignent une analyse rigoureuse des coûts d'analyse d'une EIE et des processus de révision.

Toutefois, le Conseil se demande si les dépenses relatives à l'EIE devraient être considérées séparément des coûts généraux liés à la réalisation du projet. Le Conseil pense que la gestion de l'environnement fait partie intégrante de la réalisation d'un projet et ne constitue pas un ajout créé uniquement pour répondre aux exigences de la législation. Il reste donc le défi de prouver que le processus d'évaluation environnementale constitue une contribution efficace et opportune au processus global de développement.

Processus d'examen public

Il est habituellement assez difficile d'évaluer l'équité du processus, telle que définie précédemment, parce qu'une telle évaluation implique un jugement de valeur et parce que les renseignements nécessaires ne sont pas disponibles. Certains participants au processus d'examen public considéreront que le processus est équitable et légitime, alors que d'autres peuvent le voir au contraire comme injuste et restreint. Il faut d'abord raffermir l'expérience des processus de révision publique pour ensuite être en mesure d'appliquer plus largement des techniques d'évaluation.

Étendue du processus d'EIE

Comme on l'a souligné précédemment, l'EIE est devenue un processus plus étendu, qui englobe non seulement les évaluations biophysiques mais encore les questions sociales et communautaires et les analyses économiques. Dans certains cas, l'EIE est incorporée dans la planification régionale ou dans l'évaluation sectorielle. Cette extension de la portée de l'évaluation rend le processus de vérification et d'évaluation lui-même beaucoup plus complexe, et, par le fait même, beaucoup plus coûteux, en particulier pour les projets importants. Aussi, les organismes gouvernementaux dont les ressources et les budgets sont limités ont tendance à consacrer plus d'efforts à évaluer le projet de développement à venir plutôt qu'à évaluer des procédures utilisées pour des projets déjà réalisés.

Il ne faut pas oublier non plus les contraintes imposées par la nécessité politique de prendre des engagements pour des projets de développement économique, avant même que l'on puisse compléter une évaluation environnementale. Cet état de chose réduit le temps disponible pour satisfaire au critère d'équité, même si le projet peut satisfaire au critère du rendement. Il faudra améliorer les techniques de détermination de l'importance des problèmes et l'application de réglementations et de directives normalisées pour toute une gamme de projets « classiques », tels que les pipelines et les lignes à haute tension. Il est possible qu'il existe une profusion de données relatives à ce types de projet qui faciliteraient une évaluation plus efficace des projets à venir, tout en aidant les praticiens à respecter des délais stricts.

Manque de renseignements et d'autorité au cours de la réalisation du projet

Compte tenu de la complexité de plus en plus grande de l'EIE, on a besoin de données claires au sujet des diverses conditions qui accompagnent ½ l'approbation d'un projet. Dans le cas d'activités réglementées (ex. la délivrance de permis de traitement des déchets), ces conditions sont généralement prévues. Toutefois, pour les impacts de plus en plus nombreux pour lesquels aucune réglementation n'existe (ex. questions d'esthétique, les répercussions sociales, la faune sauvage, etc.), les administrateurs de projet ne disposent souvent pas d'une documentation suffisante sur la façon de les atténuer. Il est donc difficile d'évaluer si toutes les conditions ont bien été respectées au cours des phases de construction et d'exploitation du projet.

Un problème connexe est le manque de précision en ce qui concerne l'autorité chargée de contrôler les événements durant la réalisation d'un projet. Là encore, le problème est moins important pour les activités réglementées que pour celles qui ne le sont pas. De façon générale, il serait avantageux pour l'administration d'un projet que l'on définisse mieux les rapports hiérarchiques entre les divers promoteurs, au sein des gouvernements, et entre les gouvernements et les promoteurs.

BESOINS EN MATIÈRE DE RECHERCHE

Le Conseil a déterminé trois domaines de recherche importants dont il faudrait s'occuper en priorité pour résoudre ces problèmes :

- intégration de l'évaluation environnementale au sein du processus de planification du développement;
- mise au point et adoption d'une méthode normalisée d'évaluation;
- amélioration des contrôles environnementaux.

Intégration de l'évaluation environnementale à la planification du développement

Tel que mentionné précédemment, le Conseil pense que l'évaluation environnementale devrait être intégrée au processus de planification du développement et que cette intégration devrait être faite aussi bien au niveau des politiques qu'à celui des projets. Une recherche est nécessaire pour déterminer à quel point l'EIE a été effectivement intégrée aux divers aspects et phases du processus de prise de décision. Ainsi, l'évaluation environnementale ne devrait pas constituer une opération unique, mais être une activité continue fournissant des renseignements et des connaissances au sujet des conditions environnementales ainsi que des réactions des écosystèmes pour les intégrer au processus d'administration du projet.

L'évaluation devrait également être faite au niveau de la politique, et centrée sur la relation entre le besoin du projet et les objectifs environnementaux. Cela peut constituer un défi difficile pour plusieurs niveaux de gouvernement du Canada où les politiques sur les exigences relatives à un projet sont adoptées à un certain niveau de gouvernement, alors que celles qui concernent les questions environnementales et sociales le sont à un autre. Toutefois, au fur et à mesure que la population et l'économie continuent de s'étendre, les effets du développement sur l'environnement national et social s'intensifient. Dans certains cas, les causes de ces effets environnementaux cumulatifs peuvent être assez éloignées des répercussions qu'ils entraînent. Par exemple, la perte de terrains marécageux dans les Prairies est peut-être due en grande partie aux politiques fiscales et aux mesures d'imposition qui encouragent la production agricole. Ces mesures peuvent ensuite entraîner la disparition d'habitats marécageux et la réduction subséquente du gibier aquatique.

Il faudra donc effectuer des recherches afin de trouver des méthodes qui permettront de contenir les impacts cumulatifs à la fois dans des secteurs précis (ex. le bassin atmosphérique

métropolitain, les estuaires) et pour des activités sectorielles (ex. foresterie et agriculture à grande échelle). Le Conseil fait mention du besoin de recherche en ce domaine dans son exposé sur l'évaluation des effets cumulatifs. Le modèle qui sera adopté devra intégrer les rapports environnementaux et économiques au niveau des politiques (ex. s'engager à intensifier la sylviculture) et des emplacements choisis (ex. répercussions sur la faune de l'utilisation accrue de pesticides). Une évaluation de la réaction de l'écosystème à diverses activités fournirait aux décideurs de meilleurs renseignements au sujet des conséquences que des changements importants aux politiques économiques et sociales pourraient avoir sur l'environnement.

Parmi les problèmes qui pourraient être traités :

- Comment l'analyse de l'EIE peut-elle améliorer l'intégration des facteurs environnementaux dans l'administration d'un projet?
- Quels sont les ajustements à apporter aux arrangements institutionnels existants pour promouvoir le fait que la planification du développement soit liée plus étroitement à la gestion de l'environnement?
- Comment peut-on relier de plus près l'évaluation des changements environnementaux et les intérêts économiques et sociaux- communautaires?
- Quels sont les facteurs à considérer lorsqu'on planifie un programme de contrôle environnemental qui doit servir de soutien à l'évaluation des effets cumulatifs et régionaux?

Mise au point d'une méthode d'évaluation normalisée

Le Conseil pense qu'il faudrait rédiger un guide afin d'aider les organismes gouvernementaux et les promoteurs à intégrer l'évaluation dans leur processus d'évaluation de l'environnement et de gestion. Ce guide devrait tenir compte des méthodes utilisées à l'heure actuelle pour toute une gamme de projets, de façon que ces méthodes puissent être appliquées beaucoup plus uniformément d'un bout à l'autre du pays. Il devrait également traiter des éléments réglementaires (par des licences et des permis) et non réglementaires (répercussions sur la communauté ou la faune sauvage) de l'EIE, pour s'assurer que tous les éléments importants des connaissances et des processus utilisés dans l'évaluation des impacts environnementaux soient pris en considération. Enfin, le guide devrait comprendre des normes de référence pour l'acquisition de données environnementales et les techniques analytiques à utiliser pour les vérifications, afin de s'assurer que ces derniers sont établis sur une base scientifique solide.

Il est clair que, pour couvrir toute la gamme des évaluations d'incidences dans les divers secteurs, la méthode d'évaluation doit être flexible et dynamique. Elle doit pouvoir s'appliquer à la fois aux grands projets de développement et aux nombreuses petites activités dispersées qui ont des répercussions sur l'environnement, mais qui, en raison de leur nature et de leur importance, ne sont pas examinées lors d'une EIE classique.

Le guide en question pourrait normaliser les besoins relatifs aux données nécessaires pour évaluer le mieux possible les répercussions « ordinaires », pour qu'on puisse consacrer davantage d'argent et d'effectif à l'évaluation de projets sortant de l'ordinaire lorsque cela est nécessaire.

Les résultats des évaluations devraient être publiés, afin que les praticiens puissent avoir une meilleure idée de l'étendue d'une telle analyse pour divers projets qui auront des effets sur plusieurs systèmes sociaux et biophysiques au pays. Le Conseil est prêt à appuyer la diffusion de certaines évaluations de cas types, en collaboration avec les organismes fédéraux et provinciaux responsables de l'administration de l'EIE.

Le guide devra traiter des aspects organisationnels de l'EIE, tels les responsabilités en ce qui a trait à la tenue des évaluations et des vérifications, le choix du moment de leur mise en application au cours de la réalisation du projet et les responsabilités relatives à leur financement. Afin de répondre à certains aspects du critère de l'équité, une partie de l'évaluation devrait prévoir la participation du public aussi bien que celle du gouvernement et de l'industrie.

Certaines questions demeurent toutefois en suspens :

- Quelles sont les responsabilités de vérification des divers participants au processus de l'EIE?
- Quelles sont les directives nécessaires pour faciliter la vérification et le contrôle de l'environnement?
- Quels sont les aspects précis du contrôle et de l'évaluation environnemental qui doivent être entrepris, et à quelle étape de l'EIE et du processus de réalisation doivent-ils l'être?
- Quels sont les systèmes nécessaires pour diffuser des renseignements, ainsi que les résultats des vérifications et des évaluations environnementales de cas-types, en vue d'améliorer l'EIE au pays?

Compréhension des systèmes et du contrôle environnemental

La troisième priorité du Conseil en matière de recherche est de promouvoir une approche scientifique du contrôle environnemental. Certes, le Conseil reconnaît qu'il existe déjà, au sein du gouvernement et de l'industrie, des programmes importants de contrôle environnemental. Toutefois, il y a encore des défis à relever. Par exemple, la recherche dans le domaine de la surveillance devrait s'occuper du fait que de nombreux processus écologiques se déroulent sur plusieurs années et que les répercussions de certains changements apportés à l'écosystème pourraient bien prendre aussi longtemps à se révéler. On pourrait également étudier la nature dynamique des écosystèmes et notre manque de compréhension des échelles d'espace et de temps sur lesquelles les processus écologiques pourraient exercer une interaction.

La recherche est également nécessaire pour améliorer les connaissances dans les domaines de la sensibilité, du ressort (résilience) et des pouvoirs de récupération des principaux

écosystèmes. Il faut définir soigneusement les réseaux de contrôle environnementaux capables de faire la distinction entre les changements entraînés par des impacts directs causés par des activités du projet, les changements résultant de mesures d'atténuation et les changements inhérents aux écosystèmes dynamiques. La technique actuelle, qui ne fait que comparer les conditions antérieures et postérieures à la réalisation d'un projet et imputer à celui-ci tous les changements survenus, peut mener à des erreurs au point de vue scientifique, particulièrement en ce qui concerne les éléments des écosystèmes sur lesquels une vaste gamme de facteurs exogènes ont des effets (la faune sauvage, par exemple).

Le Conseil pense que, pour chaque projet, il faudrait définir un cadre global qui permettrait de déterminer les besoins et les lacunes en matière d'information. Ce cadre devrait être organisé avant de commencer le programme de collecte des données avant-projet, de manière à pouvoir analyser d'une façon logiquement et scientifiquement acceptable les données relatives à la construction et à l'exploitation du projet. Ce cadre est également essentiel si l'on veut que le contrôle environnemental permette de mieux comprendre les changements survenus ainsi que leur importance pour les écosystèmes, et que cette connaissance puisse servir lors de projets futurs.

Quelques-unes des questions qu'il reste à poser sont les suivantes :

- Quels changements doit-on faire pour s'assurer que les programmes de recherche gouvernementaux et universitaires contribuent à une meilleure connaissance des écosystèmes?
- Comment peut-on évaluer la superposition des impacts attribuables à l'homme sur un écosystème dynamique?
- Comment peut-on mieux comprendre les rapports de cause à effet qui se produisent sur de longues périodes?

LE CALENDRIER DE RECHERCHE DU CCREE

Le Conseil ne peut financer directement la recherche que dans deux secteurs de l'évaluation, à savoir : la rédaction d'un ensemble de lignes de conduites pour encourager une pratique plus conséquente et régulière de la vérification et de l'évaluation de l'EIE d'un bout à l'autre du pays, et une aide pour effectuer des évaluations dans certains cas précis.

Dans les deux cas, l'intérêt du Conseil dépend du soutien financier accordé par les gouvernements fédéral et provinciaux et par l'industrie. Le Conseil est prêt à faire une mise de fonds initiale afin de promouvoir la rédaction de directives. Une fois au point, ces méthodes pourraient ensuite être mises à l'essai dans le cadre d'un projet pilote, qui pourrait aussi prévoir l'évaluation d'autres aspects de l'EIE intéressant le Conseil, comme les effets cumulatifs, les répercussions sociales et communautaires et l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation.

Le Secrétariat du Conseil entrera en communication avec les praticiens des secteurs public et privé pour voir s'ils seraient intéressés à travailler à la préparation d'un guide de méthode, ainsi qu'à certaines analyses d'études de cas.

Le Conseil aimerait également promouvoir d'autres domaines de la recherche dans les secteurs de la vérification et de l'évaluation environnementales dont nous avons traité ici. Il peut aider à accomplir une telle recherche en examinant les propositions précises qui lui ont été transmises volontairement, notamment celles qui mènent à une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes, à la conception d'un système de contrôle environnemental et à l'amélioration des méthodes organisationnelles pour l'évaluation de projet. Le Conseil fera également connaître aux principaux organismes finançant la recherche, son intérêt concernant la recherche dans le domaine de l'évaluation de projets afin d'encourager un examen favorable des propositions présentées à la communauté de la recherche.

Enfin, le Conseil est prêt à accorder son aide pour organiser des réunions d'études travail en 1990. Au cours de ces réunions, on examinera l'utilisation du guide et une série d'analyses d'études de cas pour contribuer à la diffusion des renseignements relatifs aux études de cas.

RÉFÉRENCES

Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale 1986. *Orientations et thèmes de recherche*. Hull, Québec.

Duffy, P. 1986. *Guide pour l'évaluation initiale*. Bureau fédéral d'examen de l'évaluation environnementale, Hull, Québec.

Munro, D.A., T.A. Bryant et Matte-Baker. 1986. *Learning from Experience: A State-of-the-Art Review and Evaluation of Environmental Impact Assessment Audits*. Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale, Hull, Québec.

CONSEIL CANADIEN DE LA RECHERCHE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Gordon Baskerville
Doyen, Faculty of Forestry
University of New Brunswick
New Forestry Building
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3P 6C2

Robert K. Bell
Norplan Consultants
C.P. 228
1632, avenue LaRonge
LaRonge (Saskatchewan)
S0J 1L0

Katherine S. Davies
Department of Public Health
City of Toronto
12, rue Shuter
Toronto (Ontario)
M5H 2N2

Charles Ferguson
Directeur, Environmental Affairs
Inco Limited
Royal Trust Tower
Toronto (Ontario)
M5K 1N4

Susan Holtz
4 Umlah's Road
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3P 2G6

Richard Hoos
Directeur, Environmental and
Socio-Economic Services
Dome Petroleum Limited
12e étage, First Canadian Centre
620, Third Street S.W.
Calgary (Alberta)
T2P 2H8

Peter Jacobs
Professeur titulaire
Université de Montréal
Faculté de l'aménagement
5620, avenue Darlington
Montréal (Québec)
H3T 1T2

E. Fred Roots
(Président, CCREE)
Conseiller scientifique
Environnement Canada
23e étage, tour du nord
Les Terrasses de la Chaudière
Hull (Québec)
K1A 0H3

COMITÉ DU SUIVI ET DE L'ÉVALUATION

Andrew L. Hamilton
Conseiller environnemental
Commission mixte internationale
18e étage, immeuble Berger
100, rue Metcalfe
Ottawa (Ontario)
K1P 5M1

Jon O'Riordan
(Président)
Directeur de la planification
Ministère de l'Environnement
de la Colombie-Britannique
777 Broughton Street
Victoria (Colombie-Britannique)
V8W 1E3

E. Fred Roots
Conseiller scientifique
Environnement Canada
23e étage, tour du nord
Les Terrasses de la Chaudière
10, rue Wellington
Hull (Québec)
K1A 0H3

Robert Weir
Chef, Division des incidences
environnementales
Conservation et protection
Environnement Canada
15e étage, Place Vincent-Massey
351, boulevard St-Joseph
Hull (Québec)
K1A 0H3

SECRÉTARIAT DU CCREE

Gordon Beanlands
(Secrétaire de direction, CCREE)
Directeur de la recherche
Bureau fédéral d'examen des
évaluations environnementales
1318, rue Robie
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3H 3E2

Robert G. Connelly
Directeur général intérimaire
Politique et Administration
Bureau fédéral d'examen des
évaluations environnementales
13e étage, immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Hull (Québec)
K1A 0H3

M. Husain Sadar
Conseiller scientifique
Bureau fédéral d'examen des
évaluations environnementales
13e étage, immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Hull (Québec)
K1A 0H3

Barry Sadler
Directeur, Institute of the
North American West
1631, promenade Barksdale
Victoria (Colombie-Britannique)
V8N 5A8

Robert H. Weir
Chef, Division des systèmes
des impacts environnementaux
Service de protection de l'environnement
Environnement Canada
15e étage, Place Vincent-Massey
351, boulevard St-Joseph
Hull (Québec)
K1A 0H3

Renseignements :

Élisabeth Marsollier
(Gestionnaire, CCREE)
Bureau fédéral d'examen des
évaluations environnementales
13e étage, immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Hull (Québec)
K1A 0H3

Mary Margaret Healy
(Soutien administratif, CCREE)
Bureau fédéral d'examen des
évaluations environnementales
13e étage, immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Cœur
Hull (Québec)
K1A 0H3